

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 21 juillet 1892, à 1 heure

PAR

Eugène-Charles DESCHAMPS

Né à Mamers (Sarthe), le 13 novembre 1858
Pharmacien de l'Ecole supérieure de Paris
Licencié ès-sciences physiques.

DES PLAIES PÉNÉTRANTES DU CŒUR

SANS

RUPTURE DU PÉRICARDE

Président : M. BROUARDEL, professeur.

Juges : { MM.
LABOULBÈNE, professeur.
GILBERT, NETTER, agrégés.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, rue Racine, 15

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1892

THÈSE N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 21 juillet 1892, à 1 heure

PAR

Eugène-Charles DESCHAMPS

Né à Mamers (Sarthe), le 13 novembre 1858

Pharmacien de l'Ecole supérieure de Paris

Licencié ès-sciences physiques.

DES PLAIES PÉNÉTRANTES DU CŒUR

SANS

RUPTURE DU PÉRICARDE

Président : M. BROUARDEL, professeur.

Juges : $\left\{ \begin{array}{l} \text{MM.} \\ \text{LABOULBÈNE, professeur.} \\ \text{GILBERT, NETTER, agrégés.} \end{array} \right.$

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, rue Racine, 15

1892

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	CH. RICHEL.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	A. GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	{ DIEULAFOY.
	{ DEBOVE
Pathologie chirurgicale.....	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....	CORNIL.
Histologie.....	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....	TILLAUX.
Pharmacologie.....	G. POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.....	HAYEM.
Hygiène.....	PROUST.
Médecine légale.....	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LABOULBENE.
Pathologie comparée et expérimentale.....	{ STRAUS
	{ G. SEE.
Clinique médicale.....	{ POTAIN.
	{ JACCOUD.
	{ PETER.
	{ GRANCHER.
Clinique des maladies des enfants.....	BALL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	CHARCOT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	{ VERNEUIL.
	{ LE FORT.
Clinique chirurgicale.....	{ DUPLAY
	{ LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique ophthalmologique.....	PANAS.
Cliniques d'accouchements.....	{ TARNIER
	{ PINARD

Professeurs honoraires : MM. SAPPEY, HARDY et PAJOT

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
BALLET.	GILBERT.	NETTER.	ROBIN Albert.
BAR.	GLEY.	POIRIER, chef des	SCHWARTZ.
BLANCHARD.	HANOT.	travaux anatomiques	SEGOND.
BRISSAUD.	HUTINEL.	POUCHET.	TUFFIER.
BRUN.	JALAGUIER.	QUENU.	VILLEJEAN.
CAMPENON.	KIRMISSON.	QUINQUAUD.	WEISS.
CHANTEMESSE	LETULLE.	RETTERRER.	
CHAUFFARD.	MARIE.	REYNIER.	
DEJERINE.	MAYGRIER.	RIBEMONT-DESSAIGNES	
FAUCONNIER.	NELATON.	RICARD.	

Le secrétaire de la Faculté ; CH. PUPIN.

Par délibération en date du 9 déc. 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DELACOUR.

Directeur de l'École de médecine et de pharmacie
de Rennes.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE.

HOMMAGE RESPECTUEUX.

A MES PARENTS.

A MM. LES PROFESSEURS

A MES AMIS.

De l'École de médecine et de pharmacie de Rennes.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DELACOUR.

**Directeur de l'Ecole de médecine et de pharmacie
de Rennes.**

HOMMAGE RESPECTUEUX.

A MM. LES PROFESSEURS

De l'Ecole de médecine et de pharmacie de Rennes.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

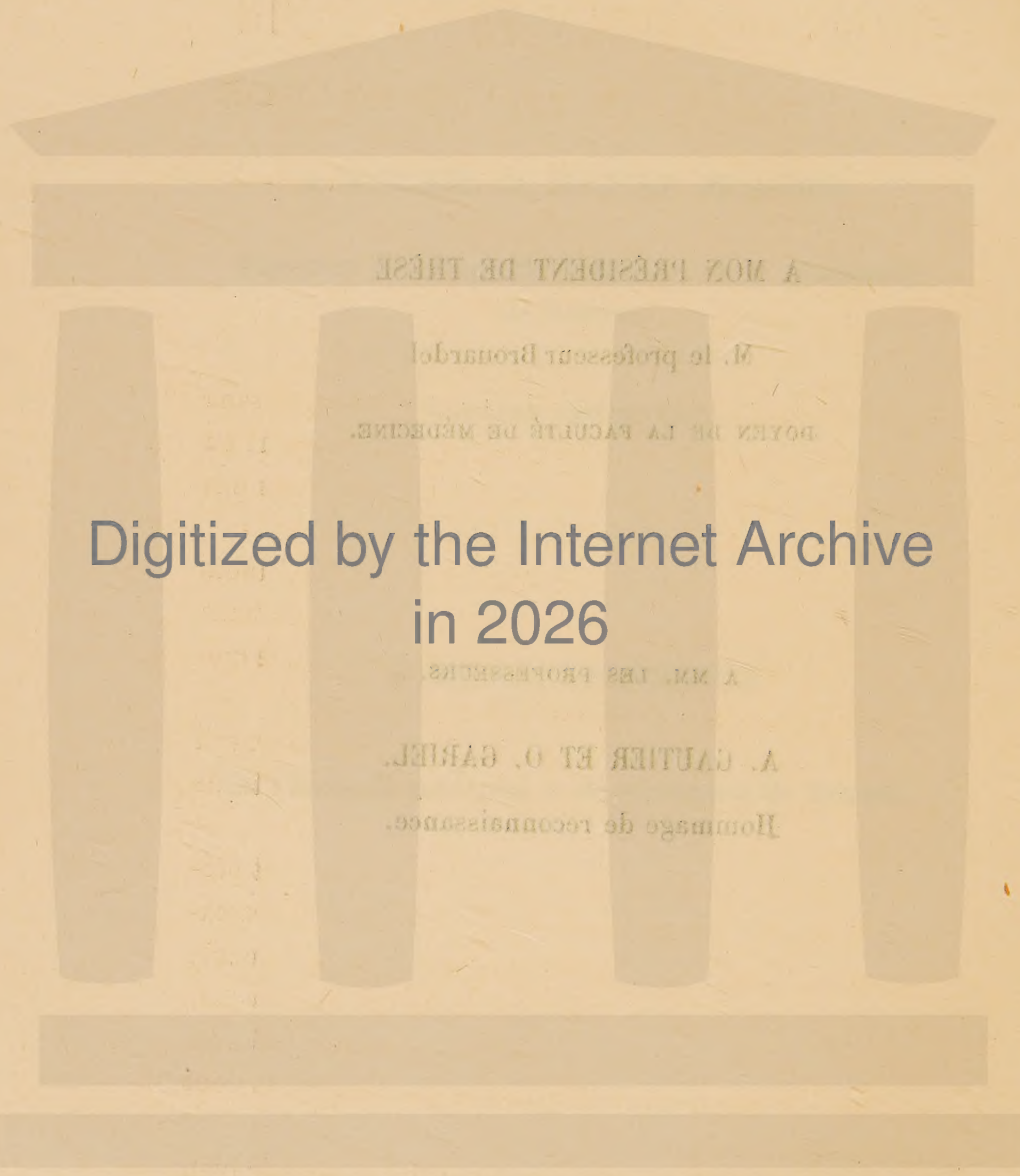
M. le professeur Brouardel

DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

A MM. LES PROFESSEURS.

A. GAUTIER ET O. GARIEL.

Hommage de reconnaissance.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552010_0008

DES
PLAIES PÉNÉTRANTES DU CŒUR
SANS RUPTURE DU PÉRICARDE

INTRODUCTION

Les observations de plaies pénétrantes du cœur sans rupture du péricarde sont tellement rares, qu'ayant eu la bonne fortune d'en observer un cas, nous n'avons pas hésité à en faire le sujet de notre thèse inaugurale.

Nous joindrons à cette observation, prise avec toute l'exactitude possible, celles déjà publiées, et nous nous efforcerons de dégager de l'ensemble de ces faits le mécanisme et les suites de semblables accidents.

Tel est le but que nous nous proposons dans ce travail que nous soumettons à l'appréciation bienveillante de nos juges.

Mais, avant d'aborder notre sujet, qu'il nous soit permis d'adresser nos meilleurs remerciements à notre excellent ami et collègue le docteur Perrin de la Touche, professeur suppléant à l'Ecole de Médecine de Rennes, pour les conseils qu'il nous a prodigués et l'amabilité avec laquelle il a mis à notre disposition les documents dont nous avons besoin.

Nous prions M. le professeur Brouardel de vouloir bien

agréer l'expression de notre profonde reconnaissance
pour l'honneur qu'il nous fait, en acceptant la présidence
de notre Thèse.

INTRODUCTION

Les observations de plaies pénétrantes du crân sans
rupture du péricrâne sont tellement rares, qu'ayant eu
la bonne fortune d'en observer un cas, nous n'avons pas
hésité à en faire le sujet de notre thèse inaugurale.
Nous joignons à cette observation, prise avec toute
l'exactitude possible, celles déjà publiées, et nous nous
efforçons de dégager de l'ensemble de ces faits le mo-
dus et les suites de semblables accidents.
Tel est le but que nous nous proposons dans ce travail
que nous soumettons à l'appréciation bienveillante de
nos juges.
Nous avons d'abord notre sujet, qu'il nous soit per-
mis d'adresser nos meilleurs remerciements à notre ex-
cellent ami et collègue le docteur Lortin de la Rochelle,
professeur suppléant à l'École de Médecine de Nantes,
pour les conseils qu'il nous a prodigués et l'aide qu'il nous
a prêté. Il a mis à notre disposition les documents dont
nous avions besoin.
Nous remercions M. le professeur Brocard de vouloir bien

CHAPITRE I.

CONSIDÉRATIONS ANATOMIQUES SUR LA RÉGION DU CŒUR.

M. Jamain divise la face antérieure du cœur en deux régions : l'une cachée derrière le sternum, ou région sternale ; l'autre placée en dehors du bord gauche du sternum, ou région chondro-costale.

La région sternale est délimitée par une ligne qui, partant du tiers inférieur du bord externe du ventricule droit, monte perpendiculairement à l'axe du corps vers la base du cœur, c'est la direction que suit le bord gauche du sternum. Cette ligne divise l'infundibulum et l'origine de l'artère pulmonaire en deux moitiés ; de plus, cette même ligne est parallèle au sillon interventriculaire antérieur.

A la région sternale répondent donc les cavités suivantes : 1° toute la partie du ventricule droit qui est à droite de la grande ligne verticale décrite plus haut, c'est-à-dire plus des deux tiers du ventricule ; 2° l'oreillette droite et son auricule ; 3° une grande partie de l'oreillette gauche.

Un intervalle de 5 à 6 millimètres seulement, dans les cas les plus ordinaires, sépare la surface du ventricule droit de la face postérieure du sternum.

La région chondro-costale est plus ou moins immédiatement en rapport avec les cartilages des troisième, qua-

trième, cinquième et même sixième côtes gauches. L'orifice de l'artère pulmonaire répond, en effet, au troisième cartilage costal, tandis que la pointe du cœur arrive ordinairement au niveau de la partie moyenne du sixième cartilage. Elle se subdivise en deux régions secondaires : l'une recouverte par le poumon gauche, c'est la région pulmonaire ; l'autre en rapport seulement avec les parois thoraciques, c'est la région chondro-costale proprement dite.

Dans la région pulmonaire sont comprises les cavités suivantes : 1° la moitié gauche de l'infundibulum ; 2° presque tout le ventricule gauche ; 3° l'oreillette gauche et son auricule.

A la région chondro-costale proprement dite répondent : 1° la pointe du ventricule droit ; 2° la moitié inférieure de la cloison ; 3° le sommet du ventricule gauche, mais une très petite partie seulement.

Si nous étudions les rapports des diverses cavités du cœur entre elles, nous voyons trois plans distincts :

Sur le premier se trouve le ventricule droit, l'extrémité du ventricule gauche, l'auricule droite ; plus profondément, l'oreillette droite, le ventricule gauche presque tout entier, l'auricule gauche ; enfin, sur le plan le plus reculé, l'oreillette gauche (1).

1. Jamain, thèse d'agrégation. Paris, 1857.

CHAPITRE II

PLAIES PAR ARMES À FEU.

Fischer, dans le mémoire important qu'il a publié (*Archiv. von Langenbeck*, 1868), divise les plaies du cœur en quatre groupes principaux, selon leur étiologie :

- 1° Les plaies par instruments piquants ;
- 2° Les plaies par instruments tranchants et piquants ;
- 3° Les plaies par armes à feu ;
- 4° Les plaies contuses et les ruptures traumatiques.

A peine aurions-nous besoin de faire remarquer que dans les deux premiers groupes les plaies du cœur sont toujours accompagnées de solutions de continuité du péricarde.

Nous étudierons donc dans ce chapitre les plaies par armes à feu, réservant pour un chapitre suivant l'étude des plaies contuses et des ruptures traumatiques.

Malgré l'aphorisme de De Haen : « *Cor non potest vulnerari nisi simul perfodiatur pericardium* » rien n'est aujourd'hui mieux démontré que la possibilité de lésions du cœur par coup de feu avec intégrité complète du péricarde. D'autres fois même on rencontre avec la plaie du cœur, non seulement une intégrité complète du feuillet pariétal du péricarde, mais encore une intégrité complète de la paroi thoracique. Les observations de Holmes, de

Boirel, de Heydenreich et de Huguet d'une part; celles de Frin, de Ward, de Fine et de Hufeland de l'autre en sont la preuve.

OBSERVATION I

*Holmes (British americ. journ. of med. and physic. sciences, 1856).
Citée par Fischer, n° 303.*

Un jeune homme frappé par une balle meurt presque immédiatement après avoir reçu la blessure.

A l'ouverture du cadavre on trouve une plaie pénétrante transversale à la partie antérieure du ventricule droit.

Plaie de la largeur du doigt.

Large ecchymose dans la couche du tissu cellulaire extrapéricardique qui fit penser que le péricarde avait été poussé par la balle jusque dans la substance du cœur.

Péricarde sain, résistant.

Balle dans la cavité pleurale.

OBSERVATION II

*Boirel (Rapportée par Latour. Hist. des Hémorrhagies, T. I, p. 32,
Orléans, 1815).*

M. de Serreuil reçoit un coup de feu dans la poitrine. — Meurt 3 ou 4 heures après. — La partie inférieure du ventricule droit est déchirée. — Le péricarde n'est pas lésé. La balle gisait en dehors du péricarde, elle n'avait donc pas atteint le cœur. Le péricarde était plein de sang.

OBSERVATION III

*Heydenreich (Bayerisch. ärztl. Intellig. Blatt. 1865) citée par Fischer.
n° 308.*

Suicide. — Blessure de la dimension d'un crayon, à gauche, au bord supérieur de la sixième côte, distante de six centimètres du bord sternal. — Absence d'ouverture de sortie. — Hémorrhagie peu intense, frisson, soif, vomissements, froid glacial des membres, pouls et battements du cœur à peine perceptibles.

Cyanose augmentant, mort au bout de 3 heures.

On trouve librement couchée sur le péricarde non lésé une petite balle de plomb et douze à quinze onces de sang. A la pointe du ventricule droit, une petite ouverture et le commencement d'un canal pénétrant dans le ventricule et de même dimension que la balle. — Pas de sang dans les plèvres.

OBSERVATION IV.

Huguet (Ann. soc. med. chir. de Liège, p. 30 an. 1874. Revue des sciences médicales de Hayem, t. IV, p. 113).

Un jeune homme de 24 ans se tue d'un coup de revolver dans la partie antérieure droite de la poitrine.

Dans le quatrième espace intercostal et contre le bord droit du sternum existe une plaie circulaire à bords contus pénétrant à travers les tissus de la paroi thoracique, suivant une direction très peu oblique en bas et en dehors. Derrière la paroi, entre celle-ci et la partie antérieure du péricarde, au fond de la plaie se trouve une balle cylindro-conique de 7 millimètres de diamètre. Le bord droit du sternum est légèrement entamé. — Infiltration peu étendue de

sang dans le tissu cellulaire qui entoure la balle. — Le péricarde intact, sans ouverture, est distendu par du sang en partie liquide, en partie coagulé. — Le ventricule droit du cœur présente au niveau de la plaie thoracique, une plaie pénétrante circulaire, à bords légèrement contus et déprimés, d'un diamètre un peu moindre que celui de la balle.

Pour l'Auteur, le péricarde, refoulé contre la paroi du ventricule par le projectile, a pénétré avec la balle à travers la paroi ventriculaire. Sous l'influence de l'élasticité du péricarde et peut-être de la contraction ventriculaire, la balle et le péricarde ont été rejetés hors de la plaie cardiaque.

OBSERVATION V.

Pr. Frin (Recueil des actes de la Société de Santé de Lyon. T. I., p. 201).

Rapportée par Fischer, n° 306.

Un homme de 58 ans, porteur d'une tumeur du cou, meurt en 10 minutes.

A l'extérieur pas de plaie ; de là on pense que la tumeur du cou a été cause de la mort ; mais à l'autopsie, elle ne présente rien de particulier. — Sur l'appendice xyphoïde une tache noire. — La peau non déchirée. — Muscles très meurtris. — Péricarde non lésé, rempli de sang. — Rupture du ventricule droit, plaie de la dimension du doigt.

Le patient avait été trouvé assis sur une chaise, un fusil dans une main et des balles dans l'autre.

OBSERVATION VI.

Pine (Rapportée par Elléaume, Thèse de Paris, 1857, p. 13).

Coup de feu non pénétrant de la région xyphoïdienne. — Rupture du ventricule droit. — Le péricarde est resté parfaitement intact. — Mort rapide.

OBSERVATION VII.

J. D. Ward (Medical Times and Gaz. 1862, vol. 1, p. 79. Citée par Fischer, n° 323).

Jeune homme de 26 ans décharge un pistolet sur sa poitrine, meurt dans 10 minutes.

La peau sous le sein gauche montre une marque superficielle occasionnée par la poignée d'un tournevis servant à démonter le pistolet.

Entre la cinquième et la sixième côte, les muscles intercostaux sont perforés sur une circonférence admettant le bout du doigt. — Péricarde intact, très rempli de sang. — Sur le ventricule gauche, en avant, une déchirure longitudinale de 25 millimètres de longueur.

OBSERVATION VIII.

Fischer (Archiv. von Langenbeck, obs. n° 346).

Suicide par un coup de pistolet.

Aucune plaie sur toute l'étendue du corps, seulement une contusion sur le milieu du sternum. — Au devant de la chemise une balle aplatie par la pression. — A cette place, le sternum était fracassé. — Le cœur était éclaté. — Péricarde plein de sang.

Les auteurs qui ont rapporté ces différentes observations ont, en général, cherché à nous en donner la cause.

Elléaume suppose que la déchirure du cœur est le résultat d'une pression hydrostatique, d'une véritable appli-

cation du principe de Pascal. « Pour expliquer ces faits, « qu'on nous permette de comparer pour un moment le « cœur à une vessie gonflée par un liquide. Imprimez sur « un endroit quelconque un choc un peu violent, le li- « quide va être déplacé, refoulé vers les parties environ- « nantes qui, étant déjà fortement distendues, ne peuvent « contenir davantage de liquide et cèdent dans les en- « droits les plus faibles. D'après cette explication, nous « sommes disposés à admettre que la rupture n'a pas lieu « dans l'endroit où le choc a été produit, mais bien dans « un point éloigné » (1).

Bien que cette opinion ait été reprise par Heydenreich et Fischer, un peu timidement, il est vrai, nous n'hésiterons pas à repousser une semblable hypothèse.

En effet, lorsque la paroi thoracique est perforée, il s'agit toujours d'un projectile arrivant au contact du péricarde, animé d'une trop faible vitesse pour lui permettre de perforer cet organe et de pénétrer dans la cavité cardiaque.

Il nous semble difficile d'admettre dans ces conditions qu'il puisse déterminer une pression hydraulique capable de rompre la paroi du cœur. En tous cas, cette rupture s'accomplirait, comme le dit Elléaume, en un point de résistance moindre, c'est-à-dire, comme nous le verrons plus loin, sur la paroi des oreillettes et à l'origine des vaisseaux.

C'est ce que nous n'avons jamais constaté.

Toujours, au contraire, il paraît y avoir une coïncidence

1. Elléaume, thèse de Paris, 1857, p. 13.

entre le trajet de la paroi thoracique et la rupture du cœur.

Lorsque la paroi thoracique n'offre pas de solution de continuité, que voyons-nous ? Des muscles intercostaux très meurtris, perforés (obs. VII), ou bien une fracture du squelette ; mais toujours la lésion du thorax est sensible ment au même niveau que la plaie du cœur.

Holmes et ensuite Huguët ont fait jouer à l'élasticité du péricarde un rôle qu'il est aussi difficile de démontrer que de contester, mais que nous n'accepterons pas, car, d'après les physiologistes, le péricarde est une membrane peu extensible et d'une élasticité très imparfaite.

Selon nous, la plaie du cœur est toujours causée par un traumatisme direct, soit par la balle, soit par une portion du squelette, et le péricarde ne doit sa conservation qu'à la cohésion de son tissu, qui est beaucoup plus grande que celle du tissu musculaire qui constitue les parois du cœur.

CHAPITRE III

PLAIES CONTUSES ET RUPTURES TRAUMATIQUES.

Les plaies contuses et les ruptures traumatiques du cœur sans lésion du péricarde reconnaissent toutes pour cause un grand traumatisme : c'est l'écrasement par une voiture dans les observations de Thurnam, de Bennett et de Niemann, par un canon dans celle de Pyper, ou encore un coup de pied de cheval dans celle de Mumssen, etc.

Nous en rapportons sept observations.

OBSERVATION IX.

J. Thurnam (Lond. med. Gazette, 17 février 1888, p. 815). Citée par Fischer, n° 383.

Un homme de 50 ans est écrasé par une voiture. Lésions de la peau du côté gauche de la poitrine. — Fractures des 6^e, 7^e et 8^e côtes gauches à 7 cm. des cartilages. — Fracture transversale de la partie inférieure du sternum, sans luxation.

Le péricarde sain contenait un peu de sérum sanguin, ainsi que les deux plèvres. — Déchirure du ventricule gauche et de l'oreillette droite sur une longueur de 5 centimètres ; — rupture superficielle de la cloison et de la pointe du cœur. — Mort rapide.

OBSERVATION X.

D. Mumssen (Diss. de corde rupt. Lipsiæ, 1764). Citée par Fischer, n° 396.

« Jeune homme de 19 ans qui reçoit un coup de pied de cheval et tombe à terre, la tête en avant. Il se relève, court à sa demeure et tombe mort en arrivant.

Pas de lésions externes, fracture transversale du sternum à 12 centimètres au-dessus du cartilage xyphoïde. Pas de sang dans le thorax.

Le péricarde n'est pas lésé, mais il est tellement distendu par le sang qu'il refoule les deux poudons. — Rupture très étroite de la paroi antérieure de l'oreillette droite, plus large à sa partie moyenne et mesurant environ 35 millimètres de longueur ».

OBSERVATION XI.

R. Pijper (Lancet, 1844. Vol. II, p. 121). Citée par Fischer, n° 401.

Homme de 24 ans tombé de cheval, un canon lui passe sur le corps.

Après deux minutes, convulsions, perte de connaissance, dyspnée, les muscles deviennent rigides. Une saignée est pratiquée. Meurt au bout de 10 minutes. Fractures des 6^e, 7^e et 8^e côtes. — Fracture du sternum avec une légère désarticulation. — Péricarde plein de sang, peu dans les plèvres.

Déchirure longitudinale de la veine cave inférieure dans son trajet intrapéricardique jusqu'à l'oreillette droite qui est aussi atteinte. — Péricarde non lésé.

OBSERVATION XII.

A. Niemann (Archiv von Langenbeck). Citée par Fischer, n° 402.

Homme écrasé par une voiture.

Déchirure de 7 mm. de longueur à la partie postérieure et à la base de l'oreillette droite, auprès de l'orifice de la veine cave supérieure. Péricarde intact.

OBSERVATION XIII.

G. Bennett (Lond. med. Gazette, 21 Janvier 1832). Citée par Fischer, n° 408.

Homme de 27 ans, écrasé entre un mur et une voiture. Fractures des 2^e, 3^e et 4^e côtes au niveau de l'angle. Déchirure des muscles intercostaux ; beaucoup de sang dans le thorax. — Fracture du sternum à 8 cm. environ au-dessus de l'appendice xyphoïde. — Péricarde non lésé ; — déchirure de l'oreillette gauche et d'une veine pulmonaire. — Mort rapide.

OBSERVATION XIV.

C. Vater (Morgagni, Lettre LIII, § 34). Encyclopédie des sciences médicales, t. III, p. 309, Paris 1839.

Une femme est violemment frappée à la poitrine par un char et meurt le jour même.

Les côtes supérieures sont fracturées à gauche, près du sternum, ainsi que la clavicule.



Dans le péricarde intact et distendu par du sang épanché, le ventricule droit du cœur est rompu non loin de la pointe.

OBSERVATION XV

Plaie contuse pénétrante du cœur par un cartilage costal ossifié sans rupture du péricarde (observation personnelle inédite, communiquée par le Dr Perrin de la Touche).

L., âgé de 49 ans et vigoureusement constitué, était enfermé à l'asile de X. à X.

L... était un agité violent.

Le 11 octobre 1891, deux gardiens pénétrèrent dans la cellule de L., qui, d'après leur dire, faisait du tapage, afin de lui mettre la ceinture de force. Là, que se passa-t-il ? On n'en sait rien ; mais un surveillant rentrant environ deux heures plus tard, trouva L. étendu sur le plancher de la chambre et mort.

L'autopsie fut pratiquée le lendemain dans l'après-midi, par le docteur Perrin de la Touche.

Nous extrayons de son rapport les passages qui nous ont paru intéresser notre sujet,

- « Examen extérieur du cadavre.
- « Toute la partie antérieure de la poitrine est couverte d'ecchymoses diffuses, de couleur violacée.
- « La palpation produit des deux côtés de la poitrine et en plusieurs points une crépitation caractéristique de fractures de côtes
- « Autopsie.
- « Les parois thoraciques présentent à l'examen un grand nombre de fractures de côtes.
- « Côté droit. — Sur une ligne un peu oblique, en dehors et en bas, et commençant à 1cm. du sternum, les cartilages ossifiés des sixième, septième, huitième et neuvième côtes sont fracturés.
- « Plus en dehors, sur la ligne axillaire, on constate la fracture des cinquième, sixième, septième, huitième, neuvième et dixième côtes.
- « Côté gauche. — Les huitième et neuvième côtes sont frac-

« turées au niveau de l'union de la partie cartilagineuse à la partie
« osseuse. Les huitième, neuvième et dixième côtes sont fracturées
« sur la ligne axillaire. Enfin, la sixième côte est brisée près de son
« angle postérieur.

« En tout, 19 fractures de côtes.

« Ces diverses fractures ont donné lieu à des épanchements
« sanguins très abondants.

« Les fragments aigus de plusieurs côtes ont perforé la plèvre
« du côté droit; aussi est-elle le siège d'un épanchement sanguin
« abondant.

« La cavité pleurale gauche est oblitérée par des adhérences
« anciennes.

« Les poumons sont emphysémateux, fortement congestionnés
« dans leur partie postérieure. Au niveau du bord antérieur du
« poumon droit, on trouve de véritables épanchements sanguins
« dans le tissu pulmonaire.

« Le péricarde, au niveau du bord droit du sternum, au-dessous
« des fractures des sixième et septième côtes droites, est le siège
« d'une ecchymose. Sa cavité est remplie de sang, provenant d'une
« déchirure du cœur.

« Cette déchirure siège au niveau de la partie supérieure du
« bord droit du ventricule droit du cœur; elle est irrégulière et
« mesure 2 cm. dans sa plus grande dimension.

« Elle s'ouvre à l'intérieur du cœur par plusieurs orifices siégeant
« entre les colonnes charnues. Les bords de cette déchirure et les
« parois cardiaques, dans son voisinage, sont infiltrés de sang.

« Cette déchirure a été produite par l'extrémité fracturée du
« sixième ou du septième cartillage costal ossifié, violemment
« projeté vers l'intérieur de la poitrine, le péricarde ayant résisté,
« grâce à son élasticité. »

.

Nous compléterons cette observations en y ajoutant les renseignements que nous avons recueillis sur la survie de la victime, sur l'état du cœur, du péricarde et de son contenu au moment de l'autopsie, et enfin par une des-

cription détaillée de la plaie, faite sur la pièce anatomique conservée (1).

Survie. — Nous ne pouvons être absolument affirmatif, mais il est probable que la mort a été extrêmement rapide.

Un voisin, habitant une maison située dans la cour attenante aux cellules, entendit le bruit de la lutte. Puis il entendit L. crier : « Laisse-moi, tu me crèves. » Et tout bruit cessa immédiatement.

Etat du cœur, du péricarde et de son contenu. — Le cœur, légèrement hypertrophié, présentait aussi une faible surcharge graisseuse, mais son myocarde ne semblait nullement altéré. Le péricarde, faiblement distendu, était à peu près complètement rempli par du sang liquide mélangé à quelques caillots.

Description détaillée de la plaie. — Sur la face antérieure du cœur, à 1 cm. du bord du ventricule droit et à 2 cm. au-dessous du sillon auriculo-ventriculaire, il existe une déchirure de 21 mm. de longueur dirigée obliquement de droite à gauche mais surtout de haut en bas.

Les bords sont irréguliers et contus ; le péricarde viscéral est, à ce niveau, légèrement décollé et soulevé par du sang coagulé sur une surface de quelques millimètres. Le muscle cardiaque lui-même, au voisinage de la déchirure est aussi légèrement infiltré de sang.

La profondeur de cette déchirure, y compris la couche graisseuse assez épaisse (3 à 4 mm.) qui recouvre la paroi, est d'environ 9 mm.

Les colonnes charnues situées en arrière n'ont pas été atteintes ; ce que l'on constate aisément en soulevant le lambeau obtenu au moyen d'une incision en V à sommet inférieur, pratiquée sur la paroi ventriculaire. En procédant ainsi, on voit de plus que toute l'épaisseur de cette paroi est traversée et qu'il existe quatre orifices internes, de formes irrégulières, d'un diamètre variant de 2 à 5 mm. constitués par les intervalles compris entre les colonnes char-

1. Nous sommes heureux de pouvoir joindre hors texte une photographie de cette pièce anatomique, et nous remercions vivement notre cher ami et collègue M. Lenormand de son excellent cliché.

nues et établissant une communication entre l'intérieur du ventricule droit, et la cavité du péricarde. L'un de ces orifices, le supérieur, pénètre dans le ventricule droit à 6 mm. environ au dessous du sommet de l'angle dièdre formé par la paroi ventriculaire droite et la valve de la valvule tricuspidé.

Ce qui frappe au premier abord dans l'ensemble de ces observations, c'est ce fait que les oreillettes sont plus souvent atteintes que les ventricules, et surtout que les oreillettes sont lésées en même temps que les vaisseaux veineux qui s'y rendent. Cependant si nous nous reportons aux considérations anatomiques énoncées plus haut, nous apprenons que l'oreillette droite et surtout l'oreillette gauche sont plus profondément situées que les ventricules et surtout que le ventricule droit, dont la paroi antérieure n'est distante que de 5 à 6 mm. du sternum.

En examinant plus attentivement les causes, la situation anatomique de ces lésions et les différentes complications dont elles sont accompagnées, l'on arrive nécessairement à admettre qu'elles se sont produites par deux mécanismes bien différents.

En effet, dans les observations XI, XII et XIII nous constatons un écrasement produit par un corps très lourd, un canon ou une voiture ; nous relevons un certain nombre de fractures de pièces du squelette ; mais ces fractures siègent à des distances plus ou moins considérables de la lésion du cœur, à tel point qu'il est impossible de leur en attribuer la cause.

Ce qui a dominé dans ces traumatismes, c'est l'écrasement. Le thorax a été comprimé entre deux plans résistants et cette compression a été suffisante pour faire dé-

passer aux pièces du squelette la limite de leur élasticité et amener une rupture du cœur. Dans ces conditions le cœur s'est rompu en un point de faible résistance, en un point où la colonne sanguine affluant vers le cœur s'opposait à la progression du liquide chassé par suite de la diminution de volume que faisait subir à l'organe son aplatissement, c'est-à-dire dans le voisinage des vaisseaux veineux.

Le cœur s'est rompu dans ces conditions comme le ferait une balle de caoutchouc comprimée entre deux planches.

Ce n'est pas ainsi que les choses se sont passées dans les observations XIV et XV ; la plaie du cœur a été la conséquence immédiate d'un traumatisme produit par l'extrémité de la côte ou plutôt du cartilage costal fracturé.

Voici, d'après les faits que nous avons recueillis et l'examen de la pièce anatomique, comment nous interprétons la plaie du cœur, que nous avons décrite dans notre observation XV.

Sous l'influence de la pression (pression du genou de l'agresseur probablement) il s'est fait une fracture du cartilage costal ossifié. Sous l'influence de cette même pression, l'extrémité fracturée, irrégulière mais peu pointue, est venue contondre la paroi cardiaque en poussant devant elle le péricarde dont la résistance n'a pu être vaincue. Et ce qui ne permet pas d'en douter c'est que, si le péricarde n'a pas été rompu, il portait néanmoins des traces de contusion ; il existait une ecchymose dans la membrane fibreuse elle-même, très apparente surtout à la face libre de son feuillet pariétal. Cette ecchymose, de

la dimension d'une pièce de 2 francs environ, était à peu près circulaire. Donc, si la membrane elle-même avait résisté, les petits vaisseaux contenus dans son épaisseur, eux, étaient rompus.

Certaines conditions physiologiques peuvent encore, dans ces circonstances, favoriser la déchirure du cœur ; son état de réplétion d'abord, ensuite son immobilisation, qui le met dans l'impossibilité de fuir devant le coup. Cette immobilisation devait être réalisée, grâce au phénomène de l'effort (cet homme luttait contre son agresseur, ne l'oublions pas). Or, dans le phénomène de l'effort, sous l'influence d'une contraction énergique des muscles expirateurs, la glotte étant fermée, la pression intrapulmonaire atteint un volume tel (847mm et plus) qu'il peut en résulter une véritable compression du cœur.

Si la plaie n'a pas été complètement pénétrante et n'a pas intéressé l'endocarde, la pression sanguine dans les contractions cardiaques suivantes a pu déchirer l'endocarde et les quelques fibres cardiaques non intéressées primitivement. C'est du moins ce que semble démontrer le nombre des orifices qui s'ouvrent à l'intérieur du ventricule et l'aspect que nous offre une coupe verticale passant par la lésion.

Nous rapprocherons de ces faits une observation de Dupuytren qui, bien qu'elle ne soit pas en tout semblable à celle que nous commentons, mérite par certains points, d'être mise en parallèle.

Un homme âgé de 41 ans, venait d'être pressé contre

un mur par un timon de voiture, lorsqu'on l'apporta à l'Hôtel-Dieu, où il mourut le douzième jour.

A l'autopsie on constata l'engagement d'un fragment (fragment supérieur) du sternum dans le péricarde. Le ventricule droit du cœur était déchiré par ce fragment dans les deux tiers de son épaisseur.

CHAPITRE IV

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.

Si le plus grand nombre des plaies du cœur accompagnées de rupture du péricarde permettent aux blessés de vivre plus ou moins de temps après l'accident, il n'en est plus de même lorsque le péricarde conserve son intégrité. Sur 121 observations recueillies dans la thèse de M. Jamin, la mort a été instantanée ou très rapide dans 21 cas, tandis que 84 fois elle n'est arrivée que plus ou moins longtemps après l'accident ; encore faut-il ajouter à ce chiffre 3 cas de guérison.

Dans les 15 observations que nous rapportons ici, 10 fois la mort a été rapide, c'est-à-dire qu'elle est arrivée en moins de 10 minutes ; 2 fois elle s'est fait attendre de 3 à 4 heures ; 1 fois l'on raconte que le blessé est mort le jour même ; et enfin, 2 fois le temps est indéterminé. Mais, dans notre observation personnelle, si nous ne sommes pas autorisé à être précis, nous avons tout lieu de croire qu'elle ne s'est pas fait attendre.

Il faut ajouter, pour être juste, que s'il y a eu des cas de guérison, ils n'ont pu être constatés.

Il semble pourtant au premier abord que l'intégrité du péricarde soit une condition favorable ; elle peut s'opposer à l'abondance de l'hémorrhagie, puisque M. Farabeuf éva-

lue à 460 gr. la quantité d'eau maxima que le péricarde peut recevoir, le cœur étant vide de sang.

Les blessures du cœur considérées comme fatalement mortelles par Ambroise Paré n'ont été l'objet d'études sérieuses que depuis Sénac et Morgagni. Ces derniers auteurs ont démontré par le relevé des faits épars dans les publications antérieures, que les plaies et blessures du cœur, loin d'entraîner toujours la mort instantanée, ne provoquaient des accidents mortels qu'au bout d'un temps variable dans la plupart des cas.

Deux causes principales ont été invoquées pour expliquer la rapidité de la mort : 1° l'hémorragie ; 2° la compression du cœur par le sang épanché dans le péricarde.

Nous n'avons pas rencontré dans nos observations un cas de plaie du cœur où la mort instantanée par hémorragie ait été constatée d'une manière irréfragable, et si, dans quelques observations avec rupture simultanée du péricarde et de la paroi thoracique, on indique un épanchement de sang dans la cavité des plèvres et un écoulement extérieur par jets saccadés, isochrones aux battements du poulx, on doit faire remarquer que ce sont précisément ces blessés qui ont survécu.

Dans la plupart des cas le péricarde est distendu par une grande quantité de sang. Cet état, qui n'avait pas échappé à l'illustre Morgagni, l'a conduit à donner la seule explication vraie de la mort instantanée à la suite des plaies du cœur.

Dans une de ses lettres (1) Morgagni, racontant un cas

1. Morgagni, 26^e lettre, § 18, Encyclopédie des Sciences médicales, t. II, Paris, 1838.

de mort subite par le passage du sang dans le péricarde, à la suite d'une blessure de l'aorte s'exprime ainsi :
« Comment une mort aussi prompte peut-elle avoir pour
« cause une quantité de sang épanché qui n'est pas plus
« considérable que celle que le péricarde peut contenir ?

.
« Il y a une différence entre un épanchement survenu
« dans l'intérieur du péricarde et une hémorrhagie exté-
« rieure : les fonctions du cœur sont facilement troublées
« par le contact extérieur du sang auquel il n'est pas ac-
« coutumé et empêchées par la quantité de ce liquide
« qui l'environne et qui, en distendant le péricarde, doit
« nécessairement comprimer le cœur. » Mais Morgagni
ne s'arrête pas là ; il fait intervenir aussi l'état moléculaire du liquide épanché, car il ajoute : « Et il y a de la
« différence entre une pression exercée par le sang, qui,
« outre qu'il est porté à se coaguler aussitôt qu'il est
« épanché, est certainement beaucoup plus épais que
« l'eau et approche par là d'autant plus de la nature
« solide. »

Inutile d'ajouter que sur ce dernier point nous ne partageons pas l'opinion de l'illustre savant.

Dans sa lettre LIII § 34 (1), Morgagni commente en ces termes la rapidité de la mort survenue dans les observations de C. Vater et de Boirel (2) : « Je crois que
« vous serez moins étonné de ce que la blessure ou la
« rupture de ce ventricule produisit une mort aussi
« prompte dans ces deux histoires, si vous remarquez

1. *Loc. cit.* t. III, p. 409.

2. Voir plus haut obs. II et XIV.

« que le sang n'avait pas pu sortir du péricarde qui était
« intact ».

Un certain nombre d'auteurs ont reproduit depuis cette opinion de Morgagni, mais c'est au savant physiologiste M. François Franck que nous devons la démonstration expérimentale du rôle de la pression sur la fonction circulatoire et des suites de cette pression dans les épanchements intrapéricardiques qui sont causés par une blessure du cœur.

Ces expériences ont été faites sur le chien.

« A mesure qu'augmente la compression à la surface
« du cœur, les oreillettes s'affaissent et finissent par ne
« plus admettre le sang au réservoir. La contre-pression
« nécessaire pour produire cette suppression de l'afflux
« sanguin est précisément égale à la pression dans la-
« quelle le sang veineux est amené à l'organe. Le cœur,
« privé de sang, continue à battre, mais sans envoyer
« d'ondées artérielles, faute d'afflux (1) ».

M. Lagrolet (2), pour bien montrer que c'est à la compression du cœur toute seule que sont dûs ces accidents immédiatement mortels, observés dans les cas où l'épanchement sanguin se forme dans le péricarde clos et à la suite de l'ouverture des vaisseaux artériels ou d'un ventricule, a institué sur le chien une série d'expériences dans lesquelles il pouvait, à volonté, maintenir fermée ou laisser ouverte la plaie du péricarde.

« Si on laisse le sang s'écouler dans la plèvre après le traumatisme, au lieu de maintenir fermée la plaie du pé-

1. Comptes rendus de la Société biologique, mai 1877, p. 236.

2. Thèse de Paris, 1878.

ricarde, l'animal ne succombe que lentement aux progrès de l'hémorrhagie ; lorsque la solution de continuité péricardique dont les bords sont rapprochés au moyen de la pince à pression, ne permet plus au sang de s'écouler au dehors, la mort survient presque immédiatement. Il n'est donc pas douteux que ce ne soit à la compression même du cœur qu'il faille rapporter les accidents immédiatement graves, produits par les plaies ventriculaires ou artérielles.

« Reste à expliquer pourquoi cette suppression de la circulation artérielle survient avec une si grande rapidité, pourquoi, si rien ne vient s'opposer au libre épanchement du sang dans le péricarde, il n'y a pas de réparation possible ?

« Nous savons déjà que les ventricules ne peuvent plus recevoir de sang quand la pression qui est exercée dans la cavité du péricarde est supérieure à la pression veineuse qui tend à faire pénétrer le sang dans les oreillettes. Or, cette suppression instantanée, pour ainsi dire, de la circulation artérielle ou venticulaire s'explique suffisamment, si l'on considère que l'écoulement du sang se fait avec rapidité, sous la forte pression des coronaires ou des ventricules pendant les périodes systoliques ; l'épanchement atteint d'emblée, dès lors, une pression de beaucoup supérieure à la pression veineuse et devient un obstacle suffisant pour empêcher l'afflux du sang dans les oreillettes et par conséquent la réplétion auriculo-ventriculaire ».

« Il résulte des conditions mêmes dans lesquelles les parois ou les cavités du cœur sont, in-

téressées, que rarement l'épanchement doit entraîner la mort immédiate. La syncope initiale produite par le traumatisme, favorise la formation rapide d'un caillot au niveau de la solution de continuité dans certains cas : plus fréquemment, la plaie péricardique permet au sang de s'épancher librement dans les plèvres. On ne conçoit la mort subite comme conséquence des blessures du cœur que lorsque la plaie faite au péricarde est obturée primitivement par un caillot, ou bien lorsque la plaie péricardique étant cicatrisée, il se produit une hémorrhagie secondaire présentant les conditions d'un épanchement subitement abondant.

« Il n'en est pas de même pour les épanchements qui sont dûs aux *ruptures traumatiques*, sans solution de continuité du péricarde. Dans ce cas encore, un caillot peut apporter primitivement un obstacle à la collection du sang ; mais si l'on songe que dans les ruptures traumatiques du cœur, la solution de continuité est ordinairement très étendue, on doit conclure que la mort subite est la conséquence ordinaire de ces lésions. »

« La mort subite primitive ou consécutive provoquée par les blessures ou les ruptures du cœur n'est point l'effet de l'hémorrhagie. »

Les expériences de MM. Franck et Lagrolet démontrent de la façon la plus évidente que la mort à bref délai est nécessairement le résultat d'une plaie pénétrante d'un ventricule versant à chaque systole une certaine quantité de sang dans le péricarde non déchiré, si cette plaie n'est point rapidement obturée par un caillot ; mais elles n'assignent point aux plaies des oreillettes la même gravité.

Celles-ci, en effet, ne peuvent amener le sang dans le péricarde sans une pression suffisante pour produire l'affaïssement complet des parois veineuses et la suppression de l'afflux sanguin. Or l'inspection du tableau suivant nous fait voir que la mort a été pour le moins tout aussi rapide dans les déchirures des oreillettes.

Causes	Siège	Auteurs des Observations.	Mort
Plaies par armes à feu	Ventricule droit	Holmes	rapide
	»	Boirel	après 3 heures
	»	Heydenreich	après 3 heures
	»	Huguet	rapide
	»	Frin	rapide
	»	Fine	rapide
	Ventricule gauche	Ward	rapide
	Indéterminé	Hufeland	rapide
Plaies par coup ou écrasement	Ventricule droit	Vater	Le jour même
	»	Perrin de la Tou.	?
	Oreillette droite	Mumssen	rapide
	Ventricule gauche et oreillette droite	Thurnam	rapide
	Oreillette droite et veine cave inf ^{re}	Pyper	rapide
	Oreillette gauche et veine cave sup ^{re}	Niemann	?
	Oreillette gauche et veine pulmonaire	Bennett	rapide

Nous croyons ces contradictions plus apparentes que réelles. Dans ces grands traumatismes les lésions sont nombreuses et chacune aggrave plus ou moins le pronostic. La gravité des complications ne peut être mise

en doute, notamment dans l'observation de R. Pyper (Obs. XI).

Parmi les complications possibles, il en est une que nous ne pouvons passer sous silence, c'est la rupture des artères coronaires.

Ces artères aussi bien que les ventricules sont capables de fournir du sang sous une haute pression, et ce n'est qu'en admettant la rupture d'un de ces vaisseaux qu'il est possible d'expliquer la distention du péricarde observée par Mumssen (Obs. X).

Enfin, dans les cas les plus favorables dans lesquels la survie a duré plusieurs heures, ou bien la plaie n'a été que tardivement pénétrante ou bien la formation d'un caillot ou quelque autre cause sont venues momentanément s'opposer à l'épanchement rapide du sang dans le péricarde et ont ainsi retardé la compression du cœur qui devait être fatalement mortelle.

CHAPITRE V

PRONOSTIC, TRAITEMENT.

Comme nous l'avons déjà dit, les anciens regardaient les blessures du cœur comme nécessairement et instantanément mortelles ; malgré l'aggravation qu'apporte l'intégrité du péricarde, notre pronostic ne saurait être aussi irrévocablement fatal, puisqu'un caillot peut apporter un obstacle à la collection du sang.

Les plaies des oreillettes doivent être considérées comme moins graves que celles des ventricules.

Trois indications principales se présentent dans le traitement des plaies du cœur. Il faut : 1° Favoriser la formation d'un caillot qui obture la plaie faite au tissu du cœur ;

2° Prévenir la chute de ce caillot, et pour cela modérer la force d'impulsion du cœur.

3° Prévenir et combattre l'inflammation du péricarde et du tissu du cœur. (1)

Pour remplir ces indications on fera sur la région du cœur des applications de glace mélangée de sel, on pratiquera des saignées fréquentes.

A cette thérapeutique on joindra l'administration de la digitaline.

Le blessé sera condamné à l'immobilité la plus absolue.

(1) Jamain, loc. cit. p. 95.

Enfin, si l'on a quelque raison de croire à l'intégrité du péricarde, il est de toute nécessité de pratiquer immédiatement la paracentèse de cet organe.

VU :

Le Président,
BROUARDEL.

Vu : le Doyen,
P. BROUARDEL.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER,

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

